

# (19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> H04N 5/655	(11) 공개번호 (43) 공개일자	실2000-0019611 2000년 11월 15일
--	------------------------	--------------------------------

(21) 출원번호	20-1999-0006247
(22) 출원일자	1999년 04월 16일
(71) 출원인	주식회사 KOREA 신에 김중희
(72) 고안자	충청남도 아산시 신창면 남성리 산48-6 이호성
(74) 대리인	충청남도 아산시 방축동 동아아파트 102동 902호 이영필, 권석흥, 이상용

심사청구 : 있음

## (54) 액정모니터의 스탠드장치

### 요약

액정모니터 조립체를 지지하는 지지축을 스탠드 베이스의 스탠드축 중공부에 설치된 코일스프링에 의해 탄성바이어스되도록 설치하고, 그 지지축의 외벽 양측에 수지몰딩체로 성형된 스톱퍼부재를 설치함과 동시에 그 스톱퍼부재와 상기 지지축의 외벽 사이에 판스프링을 설치하여 상기 스톱퍼부재가 상기 스탠드축의 내벽에 밀착되어 상호간의 마찰작용에 의한 마찰력을 발생시키도록 함으로써, 상기 스탠드축에 대해 상기 지지축의 승강운동을 허용함과 동시에 상기 코일스프링의 탄성력이 상기 지지축을 구속하게 되는 힘을 저지하는 저항력을 가지는 스톱핑수단으로서의 역할을 하도록 하여 미리 정해진 승강구간 사이에서 액정모니터 조립체의 높낮이를 자유롭게 조절할 수 있도록 구성한 액정모니터의 스탠드장치.

### 대표도

### 도3

### 영세서

### 도면의 간단한 설명

도 1은 종래 액정모니터 스탠드장치의 한 전형을 보인 개략적 사시도,  
도 2는 본 고안에 따른 액정모니터 스탠드장치의 개략적 사시도,  
도 3은 본 고안에 따른 액정모니터 스탠드장치에 대한 요부 분리 사시도,  
도 4는 본 고안에 따른 액정모니터 스탠드장치에 대한 요부 결합 단면도,  
도 5a 및 도 5b는 본 고안에 따른 액정모니터 스탠드장치의 동작상태를 설명하기 위한 개략적 요부 구성도.

### < 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

100...액정모니터 조립체	110...지지축
111...지지판	112...가이드홀
120...스톱퍼부재	130...판스프링
200...스탠드 베이스	210...스탠드축
211...샤프트	212...코일스프링
213...스톱퍼핀	214...지지판

### 고안의 상세한 설명

#### 고안의 목적

#### 고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 예컨대, 컴퓨터의 모니터 등과 같은 화상표시장치로 사용되는 액정모니터에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 액정모니터를 승강 가능한 상태로 지지하여 실질적으로 그 화면의 높낮이를 자유롭게 조절할 수 있는 스탠드장치에 관한 것이다.

최근, 문자나 도형 등과 같은 영상정보를 디스플레이하기 위한 평면형 화상표시장치로 사용되고 있는 액정표시장치(LCD)는 기존의 음극선관을 이용한 모니터장치에 비하여 저소비 전력형으로써 저전압에 의한 구동이 가능하며, 박형화 및 경량화가 가능하다는 장점으로 인하여 주로 노트북 PC와 같은 컴퓨터용 모니터장치에 적용되고 있다. 이러한 액정모니터는 그 표시화면이 점차 대형화되어 감으로써 대량의 정보를 한 화면에 나타낼 수 있게 됨에 따라 그 적용범위가 예컨대, 벽걸이용 TV 등에 이르기까지 점차 확대되어 가고 있는 추세이다.

도 1은 상술한 바와 같은 액정모니터의 한 전형으로서, 컴퓨터용 액정모니터의 외관을 개략적으로 나타내 보인 것이다. 도 1을 참조해 보면 종래의 통상적인 액정모니터장치는, 화상정보가 디스플레이되는 액정패널(11)이 외장케이스(12)에 수용되도록 설치되며, 상기 외장케이스(12)는 테이블이나 데스크상에 놓여지는 스탠드(13)에 의해 지지되도록 되어 있다.

통상, 상기 외장케이스(12)는 상기 스탠드(13)에 대하여 그 수직중심축선을 중심으로 회전운동(swivel)이 가능한 상태로 설치되는 동시에, 그 수평중심축선을 중심으로 회동운동(tilt)이 가능한 상태로 설치된다. 따라서, 화면을 형성하는 액정패널(11)에 대한 시야각은 상기 외장케이스(12)의 회전운동과 회동운동에 의해 다양한 방향으로의 조정이 가능하게 되어 있다.

그런데, 상기 외장케이스(12)는 상기 스탠드(13)에 대하여 그 높낮이가 초기에 설정된 상태로 설치되므로, 사용자의 신체조건이나 환경 등에 따라 액정패널(11)의 화면 높낮이에 대한 조절이 원천적으로 불가능하게 되어 있다는 문제점이 있다.

#### 고안이 이루고자하는 기술적 과제

따라서, 본 고안이 이루고자 하는 기술적 과제는 상기한 바와 같은 종래 액정모니터의 스탠드장치가 가지는 문제점을 감안하여 이를 개선하고자 안출된 것으로서, 단순화된 구성에 의해 액정모니터의 화면 높낮이를 보다 용이하고 자유롭게 조절할 수 있는 액정모니터의 스탠드장치를 제공하기 위한 목적을 가진다.

#### 고안의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위하여 본 고안에 의한 액정모니터의 스탠드장치는, 중공형의 스탠드축을 구비한 스탠드 베이스와, 액정모니터 조립체를 지지하여 상기 스탠드축의 중공부에 승강 가능하게 결합되는 지지축과, 상기 액정모니터 조립체의 높낮이를 미리 정해진 상한점과 하한점을 가지는 승강구간 사이에서 자유롭게 조절할 수 있도록 상기 스탠드축에 대하여 상기 지지축을 승강 가능하게 지지하는 승강수단을 포함하는 액정모니터의 스탠드장치에 있어서, 상기 승강수단은, 상기 스탠드축의 중공부에 설치되어 상기 지지축을 일방으로 탄성바이어스시키는 적어도 하나의 제1탄성체와, 상기 스탠드축에 대하여 상기 지지축의 승강운동을 허용하는 동시에 상기 제1탄성체의 탄성력에 의한 상기 지지축의 구속을 저지하는 저항력을 가지도록 상기 지지축의 외벽에 설치되어 상기 스탠드축의 내벽과 마찰작용에 의한 마찰력을 발생시키는 스톱퍼수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 고안에 따르면, 상기 액정모니터 및 그 지지축의 자중 W와, 상기 액정모니터의 승강구간의 상한점에서의 상기 제1탄성체의 탄성력 T1과, 상기 액정모니터의 승강구간의 하한점에서의 상기 제1탄성체의 탄성력 T2 및 상기 스톱퍼수단의 마찰 저항력 F의 관계는 다음의 수학적 1과 수학적 2를 만족시킬 수 있도록 설계되는 것이 바람직하다.

$$W=(T1+T2)/2$$

$$F=T1-T2=2$$

그리고, 상기 본 고안에 의한 액정모니터의 스탠드장치에 있어서, 상기 제1탄성체는 상기 스탠드축의 중공부에 직립된 상태로 설치된 샤프트에 의해 가이드되도록 코일스프링이 설치되는 것이 바람직하며, 상기 스톱퍼수단은 상기 지지축의 외벽에 결합되는 적어도 하나 이상의 스톱퍼부재와, 상기 스탠드축의 중공부 내벽과 탄력적으로 밀착되어 마찰운동이 가능하도록 상기 지지축의 외벽과 상기 스톱퍼부재의 사이에 탄성바이어스된 제2탄성체를 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

또한, 상기 스톱퍼부재는 적어도 일면 전체가 상기 스탠드축의 중공부 내벽과 면접촉될 수 있도록 성형된 수지몰딩체로 이루어지고, 상기 제2탄성체는 상기 스톱퍼부재의 양단부를 균등한 상태로 탄압할 수 있도록 대칭형으로 성형된 판스프링으로 이루어진 것이 바람직하다.

한편, 상기 스탠드축에는 스톱퍼핀이 설치되며, 그 스톱퍼핀의 선단부가 상기 지지축에 길이 방향으로 형성된 가이드홈에 삽입되어, 상기 지지축의 승강운동시 상기 스톱퍼핀이 상기 가이드홈의 상단부와 하단부를 구속함으로써 상기 지지축의 승강구간을 결정지우도록 구성된 것이 바람직하다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 액정모니터의 스탠드장치를 상세하게 설명한다.

도 2를 참조하면, 본 고안에 의한 액정모니터의 스탠드장치는 도시된 바와 같이 액정모니터 조립체(100)를 지지하는 지지축(110)이 스탠드 베이스(200)에 직립된 상태로 설치된 중공형의 스탠드축(210)에 승강 가능한 상태로 결합되어 미리 정해진 상한점과 하한점을 가지는 승강구간 사이에서 자유롭게 이동하여 상기 액정모니터 조립체(100)의 높낮이를 자유롭게 조절할 수 있도록 구성된 점에 그 특징이 있다. 여기서, 도면의 참조부호 h는 상기 액정모니터 조립체(100)와 상기 지지축(110)을 상호 연결하여 회동 가능한 상태로 결합하기 위한 힌지축이고, s는 상기 액정모니터 조립체(100)의 회동 각도를 제한하기 위한 스톱퍼축(미도시)이 결합되는 축홈을 나타낸다.

도 3 및 도 4는 본 고안을 특징지우는 주요부의 구성을 발췌하여 도시한 것으로서, 각각 상기 스탠드축(210)에 대하여 상기 지지축(110)의 승강운동을 허용하는 승강수단의 개략적 분리 사시도 및 결합 단면도이다.

도 3 및 도 4를 참조하면, 상기 승강수단은 도시된 바와 같이 상기 스탠드축(210)의 중공부에 직립된 상태로 설치된 한쌍의 샤프트(211)에 각각 가이드된 상태로 그 외주면을 둘러싸도록 결합되어 상기 지지축(110)을 상방으로 탄성바이어스시키는 한쌍의 코일스프링(212)과, 상기 지지축(110)의 외벽 양측에 설치된 스톱퍼부재(120)와, 그 스톱퍼부재(120)를 상기 스탠드축(210)의 내벽에 밀착되도록 탄성바이어스하여 상호간의 마찰작용에 의한 마찰력을 발생시키도록 상기 지지축(110)의 외벽과 상기 스톱퍼부재(120)의 사이에 설치되는 판스프링(130)을 포함하여 구성된다.

상기 구성에 있어서, 상기 스톱퍼부재(120)는 적어도 일면 전체가 상기 스탠드축(210)의 내벽과 면접촉될 수 있도록 사출성형된 수지몰딩체로 이루어진 것이 바람직하다. 또한, 상기 판스프링(130)은 양단부가 상기 스톱퍼부재(120)의 양단부에 의해 구속 수용되어 탄성력을 가지도록 대칭형 구조로 형성된 것이 바람직하다. 이러한 구조를 가지는 판스프링(130)은 상기 스톱퍼부재(120)의 양단부를 균등한 상태로 탄압하여 상기 스탠드축(210)의 내벽에 일면 전체가 충분히 밀착될 수 있도록 탄성바이어스시키게 된다. 도면의 참조부호 111은 상기 코일스프링(212)을 구속하기 위하여 상기 지지축(110)에 형성된 지지편으로서, 그 중앙부에는 도시된 바와 같이 관통공이 형성되어 있어서 상기 지지축(110)의 승강운동시 상기 코일스프링(212)을 구속하여 이탈을 방지시키는 동시에 상기 샤프트(211)의 관통을 허용할 수 있도록 되어 있다. 그리고, 참조부호 213은 스톱퍼핀으로서, 상기 스탠드축(210)에 설치된 지지판(214)의 결합공(214a)에 결합된다. 상기 스톱퍼핀(213)은 그 선단부가 상기 지지축(110)에 형성된 가이드홈(112)에 삽입되도록 설치되어 상기 지지축(110)의 승강운동시 상기 가이드홈(112)의 상단부와 하단부를 구속함으로써 상기 지지축(110)의 승강거리를 제한하는 스톱퍼의 역할을 하게 된다. 따라서, 상기 지지축(110)의 승강운동 구간은 액정모니터 조립체의 모델이나 규격에 따라 상기 가이드홈(112)의 길이를 조절하여 형성함으로써 다양한 형태로 설정할 수가 있다.

상기한 바와 같은 구성의 승강수단에 따르면, 상기 지지축(110)은 외력에 의해 상기 스탠드축(210)에 대하여 승강운동을 할 수 있게 된다. 즉, 상기 액정모니터 조립체(100)에 외력 특히, 상방에서 하방(PUSH) 또는 하방에서 상방(PULL)으로 가해지는 외력이 작용하고 있는 상태에서는 상기 판스프링(130)이 탄압됨에 따라 상기 스탠드축(210)의 내벽에 대한 상기 스톱퍼부재(120)의 밀착도가 저하되므로, 상기 지지축(110)의 승강운동을 허용하게 된다.

한편, 상기 액정모니터 조립체(100)에 가해진 외력이 해제된 상태에서는 상기 판스프링(130)이 탄성력에 의해 상기 스탠드축(210)의 내벽에 대한 상기 스톱퍼부재(120)의 밀착도가 상승되므로, 예를 들어 상기 지지축(110)이 상기 코일스프링(212)의 탄성력에 의해 상방으로 바이어스되는 경우 상기 스톱퍼부재(120)는 상기 스탠드축(210)의 내벽과 마찰 저항력을 발생시켜 상기 지지축(110)의 이동을 저지하는 스톱퍼의 작용을 하게 된다.

도 5a 및 도 5b는 본 고안에 따른 액정모니터 스탠드장치의 승강수단을 이루고 있는 각 구성요소들에 대한 작용상태를 설명하기 위해 도시한 개략적 구성도로서, 이를 참조하면 상기 액정모니터 조립체(100) 및 그 지지축(110)의 자중 W와, 상기 액정모니터 조립체(100)의 승강구간(X)의 상한점(X1)에서의 상기 한쌍의 코일스프링(212)의 탄성력 총합 T1 및 하한점(X2)에서의 상기 한쌍의 코일스프링(212)의 탄성력 총합 T2와, 상기 한쌍의 스톱퍼부재(120)가 각각 상기 스탠드축(210)의 좌우측 내벽에 밀착되어 발생하는 마찰 저항력 F1 및 F2의 총합(F)의 관계는 다음의 수학적 식 1과 수학적 식 2를 만족시킬 수 있도록 설계되는 것이 바람직하다.

[수학적 식 1]

$$W=(T1+T2)/2$$

[수학적 식 2]

$$F=T1-T2=2$$

이하, 도 5a 및 도 5b를 참조하여 본 고안에 의한 액정모니터 스탠드장치가 상기 수학적 식 1 및 수학적 식 2를 만족시키는 경우에 있어서 그 동작상태를 상세히 설명한다. 예를 들어, 상기 액정모니터의 규격이 15인치인 경우에 상기 액정모니터 조립체(100) 및 그 지지축(110)의 자중 W가 5Kg이고, 상기 액정모니터 조립체(100)의 승강구간(X)의 상한점 X1에서 상기 한쌍의 코일스프링(212)의 탄성력 총합 T1이 4Kg의 힘으로 작용하고, 하한점 X2에서 상기 한쌍의 코일스프링(212)의 탄성력 총합 T2가 6Kg의 힘으로 작용하며, 상기 한쌍의 스톱퍼부재(120)의 마찰 저항력(F1, F2)이 각각 1Kg으로서 그 총합 F가 2Kg의 힘으로 작용할 경우로 가정하면, 본 고안에 의한 액정모니터 스탠드장치의 화면 높낮이 조절시 각 구성요소들에 대한 작용은 다음과 같다.

상기 액정모니터 조립체(100)가 그 승강구간(X)의 상한점 X1에 위치하여 있을때, 상기 한쌍의 코일스프링(212)의 탄성력 총합 T1은 4Kg의 힘으로 작용하여 상기 액정모니터 조립체(100)를 떠받칠 수 있게 되는데, 상기 액정모니터 조립체(100)는 그 자중(W)이 5Kg이므로 그 자중에 의해 상기 코일스프링(212)을 가압하여 하강하려는 힘이 작용하게 된다.

그러나, 상기 한쌍의 스톱퍼부재(120)의 마찰 저항력이 각각 1Kg의 힘으로 작용하므로 총합인 2Kg의 힘 F가 상기 스탠드축(210)의 좌우 내벽에 작용하여 상기 액정모니터 조립체(100)의 하강을 저지하게 된다. 이로써, 상기 액정모니터 조립체(100)는 별도의 외력이 가해지지 않는 이상, 그 위치에서 힘의 균형에 의해 정적인 상태로 놓여지게 된다.

또한, 상기 액정모니터 조립체(100)가 승강구간(X)의 하한점 X2에 위치하여 있을때, 상기 한쌍의 코일스프링(212)은 최대로 압축되어 그 탄성력 총합 T1이 최대값인 6Kg의 힘으로 작용하여 상기 액정모니터 조립체(100)를 떠받칠 수 있게 되는데, 상기 액정모니터 조립체(100)는 그 자중(W)이 5Kg이므로 상기 코일

스프링(212)은 의 탄성력이 상기 액정모니터 조립체(100)를 승강시키려는 힘으로 작용하게 된다.

그러나, 상기 한쌍의 스톱퍼부재(120)(120)의 마찰 저항력이 각각 1Kg으로서 그 총합인 2Kg의 힘 F가 상기 스탠드축(210)의 좌우 내벽에 작용하여 상기 액정모니터 조립체(100)의 승강을 저지하게 된다. 이로써, 상기 액정모니터 조립체(100)는 별도의 외력이 가해지지 않는 이상 그 위치에서 힘의 균형에 의해 정적인 상태로 놓여지게 된다.

상술한 바와 같은 작용에 따라, 상기 액정모니터 조립체(100)는 승강구간(X)의 상한점 X1과 하한점(X2) 사이의 어느 임의의 위치에 놓여지게 되더라도, 액정모니터 조립체(100)의 자중 W와, 승강구간(X) 내에서의 코일스프링(212)의 변형상태에 따른 탄성력의 총합 T1 내지 T2 사이의 값, 각 스톱퍼부재(120)의 마찰 저항력(F1, F2)의 총합 F가 서로 힘의 균형을 이루게 되어 그 위치에서 정적인 상태로 놓여질 수 있게 된다. 이때, 미소한 외력이 가해지더라도 그 힘의 균형이 깨뜨려질 수 있으므로, 사용자가 실제로 상기 액정모니터 조립체(110)의 높낮이를 조절하기 위해서는 액정모니터 조립체(110)를 상방에서 하방으로 약간의 외력을 가하여 가압하거나(PUSH) 또는 그 반대로 끌어올림(FULL)으로써 용이하게 조절할 수 있다. 그리고, 액정모니터 조립체(100)의 높낮이 조절시 실제로 이동되는 승강거리는 가해지는 외력의 크기에 의해 자유롭게 조절될 수 있다.

이상에서 설명된 바와 같이 본 고안에 의한 액정모니터의 스탠드장치에 따르면, 사용자가 화면의 높낮이를 조절하기 위하여 상기 액정모니터 조립체(110)를 상방에서 하방으로 가압하거나(PUSH) 또는 그 반대로 끌어올림(FULL) 수 있도록 가벼운 외력을 가하여 원하는 높이에 위치시킨 다음, 그 외력을 제거해 주게 되면 액정모니터 조립체(100)가 그 위치에서 힘의 균형에 의해 안정된 상태로 놓여질 수 있게 된다.

### 고안의 효과

본 고안에 따르면, 단순화된 구성으로 소위, 푸시(PUSH) 또는 풀(PULL) 방식에 의하여 액정모니터의 화면 높낮이를 보다 용이하고 자유롭게 조절할 수 있는 액정모니터의 스탠드장치를 제공할 수 있다.

### (57) 청구의 범위

청구항 1. 중공형의 스탠드축을 구비한 스탠드 베이스와, 액정모니터 조립체를 지지하여 상기 스탠드축의 중공부에 승강 가능하게 결합되는 지지축과, 상기 액정모니터 조립체의 높낮이를 미리 정해진 상한점과 하한점을 가지는 승강구간 사이에서 자유롭게 조절할 수 있도록 상기 스탠드축에 대하여 상기 지지축을 승강 가능하게 지지하는 승강수단을 포함하는 액정모니터의 스탠드장치에 있어서,

상기 승강수단은,

상기 스탠드축의 중공부에 설치되어 상기 지지축을 일방으로 탄성바이어스시키는 적어도 하나의 제1탄성체와, 상기 스탠드축에 대하여 상기 지지축의 승강운동을 허용하는 동시에 상기 제1탄성체의 탄성력에 의한 상기 지지축의 구속을 저지하는 저항력을 가지도록 상기 지지축의 외벽에 설치되어 상기 스탠드축의 내벽과 마찰작용에 의한 마찰력을 발생시키는 스톱핑수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정모니터의 스탠드장치.

청구항 2. 제1항에 있어서,

상기 액정모니터 및 그 지지축의 자중 W와, 상기 액정모니터의 승강구간 내에서 그 승강 상한점 및 하한점에서의 상기 제1탄성체의 탄성력 총합 T1 및 T2와, 상기 스톱핑수단의 마찰 저항력 총합 F의 관계는 다음의 수학적식,

$$W=(T1+T2)/2 \quad F=T1-T2=2$$

을 만족시키는 것으로 정의되어지는 것을 특징으로 하는 액정모니터의 스탠드장치.

청구항 3. 제1항에 있어서,

상기 제1탄성체는 상기 스탠드축의 중공부에 직립된 상태로 설치된 샤프트에 의해 가이드되도록 설치된 코일스프링인 것을 특징으로 하는 액정모니터의 스탠드장치.

청구항 4. 제1항에 있어서, 상기 스톱핑수단은,

상기 지지축의 외벽에 결합되는 적어도 하나 이상의 스톱퍼부재와, 상기 스탠드축의 중공부 내벽과 탄력적으로 밀착되어 마찰운동이 가능하도록 상기 지지축의 외벽과 상기 스톱퍼부재의 사이에 탄성바이어스된 제2탄성체를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정모니터의 스탠드장치.

청구항 5. 제4항에 있어서,

상기 스톱퍼부재는 적어도 일면 전체가 상기 스탠드축의 중공부 내벽과 면접촉될 수 있도록 성형된 수지 몰딩체인 것을 특징으로 하는 액정모니터의 스탠드장치.

청구항 6. 제4항에 있어서,

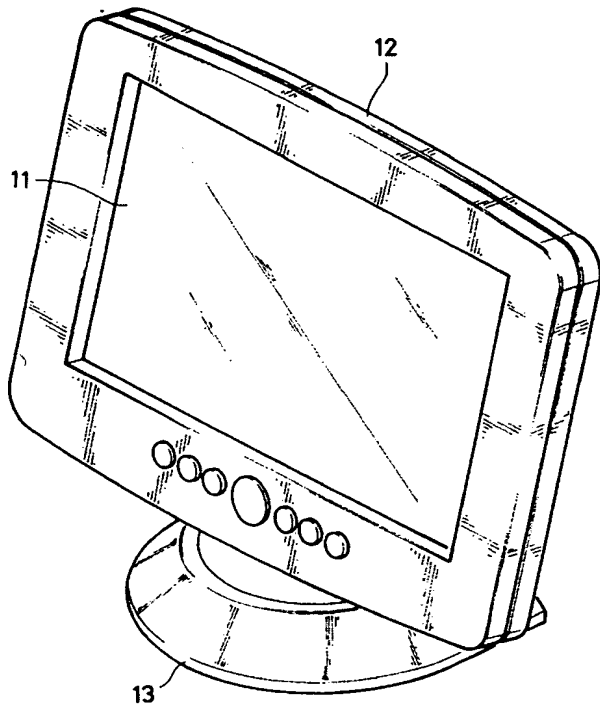
상기 제2탄성체는 상기 스톱퍼부재의 양단부를 균등한 상태로 탄압할 수 있도록 대칭형으로 형성된 판스프링인 것을 특징으로 하는 액정모니터의 스탠드장치.

청구항 7. 제1항에 있어서,

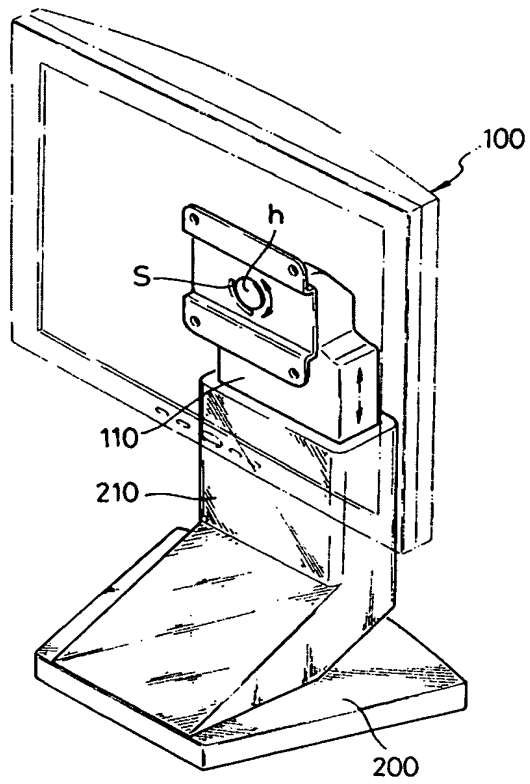
상기 스탠드축에는 스톱퍼핀이 설치되며, 그 스톱퍼핀의 선단부가 상기 지지축에 길이 방향으로 형성된 가이드홈에 삽입되어, 상기 지지축의 승강운동시 상기 스톱퍼핀이 상기 가이드홈의 상단부와 하단부를 구속함으로써 상기 지지축의 승강구간을 결정지우도록 된 것을 특징으로 하는 액정모니터의 스탠드장치.

도면

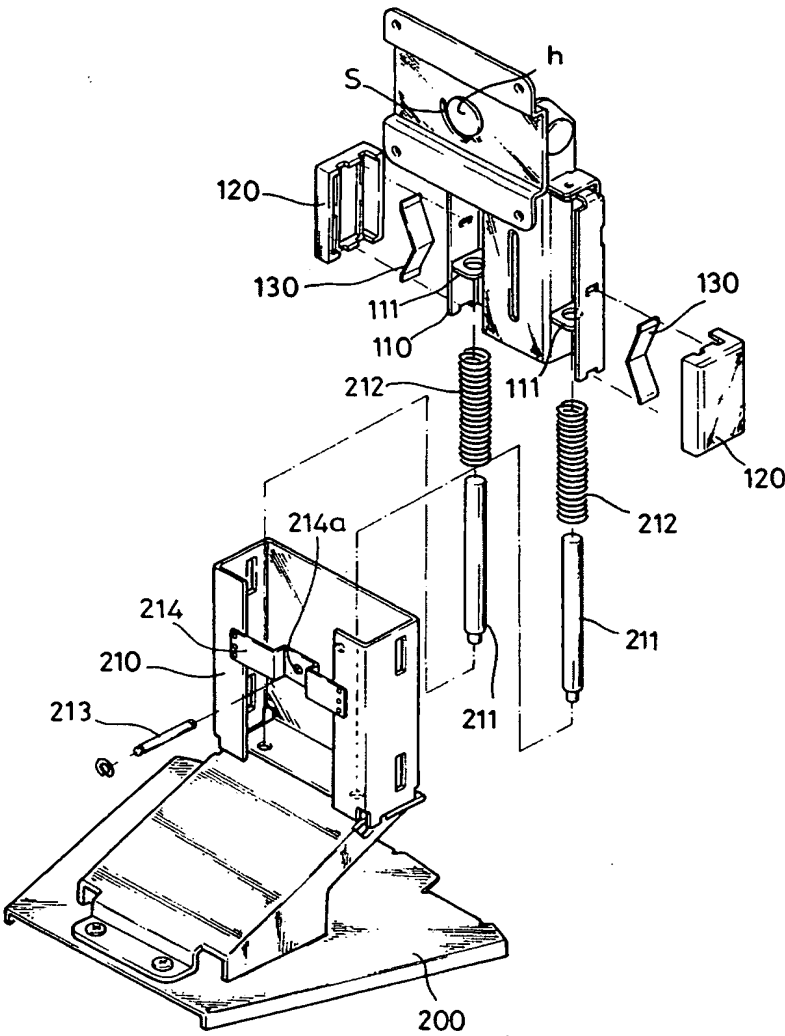
도면1



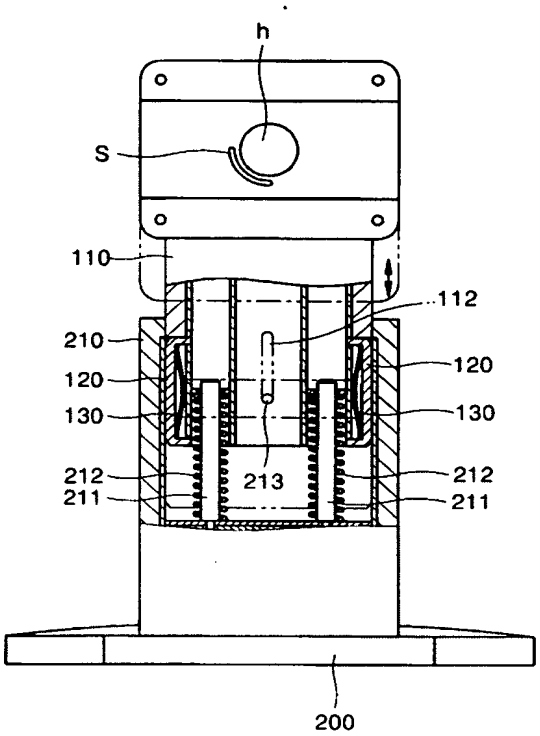
도면2



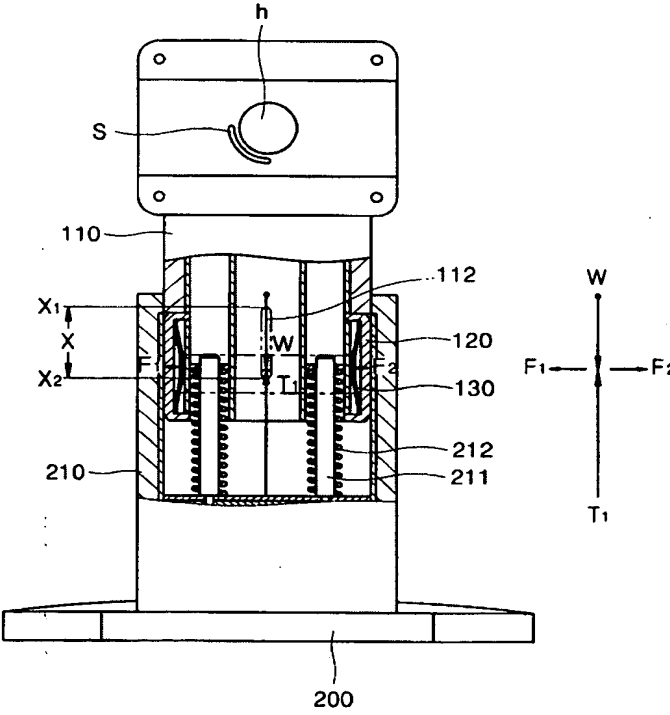
도면3



도면4



도면5a





도면5b

